

OSPF 如何生成默认路由？

目录

[简介](#)

[开始使用前](#)

[规则](#)

[先决条件](#)

[使用的组件](#)

[OSPF 区域的类型](#)

[正常区域](#)

[末节区域与完全末节区域](#)

[NSSAs](#)

[相关信息](#)

简介

开放式最短路径优先 (OSPF) 的生成方式和默认路由(0.0.0.0)的通告方式随着默认路由所注入的区域类型的变化而变化。本文档中涵盖了正常区域、末节区域/完全末节区域和次末节区域 (NSSA)。

开始使用前

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

先决条件

本文档没有任何特定的前提条件。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

OSPF 区域的类型

正常区域：此类区域可以是标准区域或中转（骨干）区域。标准区域是指可接受区域内、区域间及外部路由的区域。骨干区域是指 OSPF 中其他所有区域所连接的中心区域。

注意：区域内路由是指在区域内传递的更新。区域间路由是指在区域之间传递的更新。外部路由参考从另一个路由协议通过的更新到OSPF域由自治系统边界路由器(ASBR)。

末节区域：这些区域不接受属于外部 Autonomous Systems (AS) 的路由；但是，此类区域存在区域间和区域内路由。为了到达外部网络，末节区域中的路由器使用被注入区域边界路由器 (ABR) 区域的默认路由。末节区域一般配置在分支机构不需要了解其到他办公室的所有路由的情况，相反可能使用默认路由到中心局然后再从中心局到其它地方。由于叶节点路由器的内存要求降低，因此 OSPF 数据库的大小要求也降低。

要将某个区域定义为末节区域，请使用 OSPF 路由器配置命令 `area <area id> stub`

完全末节区域：除了默认路由传播的内部区域以外，这些区域都不允许路由。ABR 将默认路由注入到区域中，并且属于此区域的所有路由器使用默认路由，以将任何数据流发送到外面区域。

要定义完全末节区域，请在 ABR 上使用 OSPF 路由器配置命令 `area <area id> stub no-summary`。

NSSA：此区域类型允许将少数几个外部路由灵活导入区域内部，同时设法保留末端特性。假设末节区域的某个路由器连接到运行不同路由协议的外部 AS，该路由器现在便成为 ASBR，因此该区域不再称为末节区域。然而，如果区域配置为 NSSA，ASBR 会生成可以注入 NSSA 区域中的 NSSA 外部链路状态通告 (LSA) (类型-7)。这些 Type-7 LSA 在 NSSA ABR 中转换成为 Type-5 LSA，并在 OSPF 域中泛滥。

要定义 NSSA，请使用 OSPF 路由器配置命令 `area <area id> nssa`。

有关 NSSA 的详细信息，请参阅 [OSPF 次末节区域](#)。

正常区域

默认情况下，在正常区域中，OSPF 路由器不生成到它们的路由域的默认路由，即使存在默认路由。要让 OSPF 路由器生成默认路由，使用 OSPF 路由器配置模式的 `default-information originate [always] [metric metric-value] [metric-type type-value] [route-map map-name]` 命令。这生成一个带链路状态 ID 0.0.0.0 和网络掩码 0.0.0.0 的第 2 类外部链接，从而使路由器成为 ASBR。

采用上述命令，可以指定度量和默认路由的度量类型。默认情况下，度量为 1，度量类型为 E2。要了解外部类型 1 和类型 2 路由的更多信息，请参阅 [OSPF 设计指南](#) 中 [将路由重新分配到 OSPF 部分](#)。

可通过两种方式向正常区域注入默认路由。

1. 如果 ASBR 在其路由表中已经有默认路由，您可以使用 `default-information originate router configuration` 命令，将现有的 0.0.0.0/0 通告到 OSPF 域。
2. 如果 ASBR 没有默认路由，您可以将关键字 `always` 添加到 `default-information originate` 命令 (`default-information originate always`)。此命令可将默认路由通告到 OSPF 域，无论是否有到 0.0.0.0 的路由。**总是添加关键字**的另一个好处是能够增加互连网络的稳定性。例如，如果 ASBR 正在从其他路由域 (比如 RIP) 获取默认路由，并且该路由正在抖动，每一次路由抖动并不总是需要关键字，ASBR 会将新型 5 LSA 发送到 OSPF 域，导致 OSPF 域中的若干不稳定性。使用关键字，ASBR 可以一直通告 OSPF 域中的默认值，这样 RIP 域中的默认路由抖动不会导致 OSPF 域中的任何不稳定性。

有关 OSPF 如何将默认路由注入正常区域的配置示例，请参阅 [OSPF 如何将默认路由注入正常区域](#)。

末节区域与完全末节区域

在末节区域和完全末节区域中，末节区域的 ABR 将会生成链路状态 ID 为 0.0.0.0 的汇总 LSA。即使 ABR 没有自己的默认路由，这也是事实。在这种情况下，不需要使用 **default-information originate** 命令。

如前面所述，外部路由不在末节区域中传播，即使是区域间路由（汇总路由）也不在完全末节区域中传播。这些区域中的路由器使用 ABR 生成的默认路由，到达区域外的目的地。

[关于 OSPF 如何将默认路由注入末节或完全末节区域的示例配置，参见 OSPF 如何将默认路由注入末节或完全末节区域。](#)

[NSSAs](#)

NSSA 的 ABR 将会生成默认路由，但不是在默认情况下生成的。要强制 ABR 生成默认路由，请使用 **area <area id> nssa default-information originate** 命令。ABR 生成带有连接状态 ID 0.0.0.0 的第 7 类 LSA，并且在 NSSA 内部进行通告。此默认路由将在 NSSA 中作为类型 7 LSA 进行传播

通告 NSSA 中的默认路由的另外一种办法就是使用 **area <area id> nssa no-summary** 命令。

使用无汇总关键字，NSSA ABR 不会通告 NSSA 中的区域间路由（类型 3 和类型 4 汇总路由），而是通告默认路由。此默认路由将在 NSSA 中作为类型 3 LSA 进行传播。

[要获得示例配置，显示 OSPF 如何将默认路由注入到 NSSA，请参考“OSPF 如何将默认路由注入到 Not So Stubby 区域”。](#)

欲知 NSSA 如何生成默认路由的更多信息，请参阅 [OSPF 非末节区域](#) 中 *NSSA 部分的默认路由*。

[相关信息](#)

- [OSPF 支持页](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)